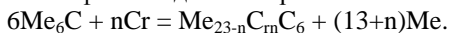


ся карбиды хрома. Результаты рентгеновского микроанализа подтверждают данное предположение – вдоль границ зерен концентрация хрома падает на 3–4 %, а непосредственно на границах зерен резко возрастает.

Известно [2], что в жаропрочных сплавах возможно образование карбидных фаз по границам зерен в результате «перерождения» и перераспределения первичных фаз вследствие термовлияния:



Механизм коррозии всех исследуемых материалов аналогичен. Отличия в сплаве Hastelloy S обусловлены, прежде всего, невысоким содержанием хрома (15.6 мас.%) и, особенно, углерода ( $\leq 0.02$  мас.%).

Таким образом, несмотря на относительно низкие скорости коррозии данных сплавов, их использование в качестве конструкционных материалов в хлоралюминатных расплавах не рекомендуется в силу протекания процессов МКК.

1. Grenon M., Geist J.J. // Rev. Energ. (Fr.), 1974, 25 (263), 477.

2. Суперсплавы II: Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок / Под ред. Ч.Т. Симса, У.К. Хагеля, Н.С. Столоффа. М.: Металлургия, 1995. Кн. 1, 384 с.

## **ВЛИЯНИЕ ОЛЕАТА КАЛИЯ И ВЕРАРТРОВОЙ КИСЛОТЫ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАДМИЯ, ВИСМУТА И СПЛАВА КАДМИЙ-ВИСМУТ В БОРАТНЫХ РАСТВОРАХ**

*Ломидзе Ш.З., Бережная А.Г.*

Южный федеральный университет

344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105

Методом снятия поляризационных кривых исследовано влияние олеата калия и верартровой кислоты в интервале концентраций  $C = 0,1 - 10$  ммоль/л на закономерности электрохимического поведения висмута, кадмия и их сплава  $\text{Cd50Bi}$  в боратном растворе с pH 7,4. Эффект добавок оценивали коэффициентом торможения  $\gamma$ , равному отношению скоростей частных электродных реакций в растворе без и в присутствии органической добавки В боратном растворе висмут находится в пассивном состоянии при потенциале коррозии  $E_{\text{кор}}$ , а кадмий и сплав анодно пассивируются. Пассивация висмута обуславливается образованием его оксидов, а кадмия – гидроксида. Введение анионов, способных адсорбироваться на положительно заряженной поверхности исследуемых металлов и сплава, может как повысить их устойчивость за счет образова-

ния нерастворимых солей и уплотнения защитной пленки, так и уменьшить ее. Установлено, что на висмуте и кадмии верартровая кислота уменьшает скорость выделения водорода и потенциал коррозии  $E_{кор}$ . При ее наличии расширяется область потенциалов активного растворения кадмия, увеличивается критический ток, а соответствующий ему потенциал не изменяется. Добавка уменьшает скорость процесса в области потенциалов  $-0,6 < E < 0,5В$  и потенциал выхода из пассивного состояния. Верартровая кислота уменьшает скорость анодной реакции на висмуте до  $E=0,7В$  и облегчает выход из пассивного состояния. Олеат калия во всем интервале исследованных концентраций тормозит скорости катодного выделения водорода и анодной реакции на чистых металлах и сплаве. Величина защитного действия увеличивается при росте потенциала на висмуте и сплаве, но практически не меняется на кадмии, табл.

Зависимость  $\gamma$  от потенциала и природы металла при  $C=10$  ммоль/л

E,В	Значения $\gamma$ для металлов		
	Cd	Bi	Cd50Bi
-0,9	1,6*	-	1,7*
-0,6	1,7	1,4*	2,6
0	3,2	1,2	5,4
0,5	2,4	2,2	7,2
1,0	2,0	2,4	9,3
1,5	1,9	20	13

Примечание: \* обозначены коэффициенты торможения катодной реакции.

Увеличение концентрации олеата калия приводит к снижению  $\gamma$  анодной реакции на висмуте. Это может обуславливаться худшими защитными свойствами пассивной пленки, образуемой добавкой по сравнению с оксидной. На кадмии и сплаве защитное действие добавки с ростом концентрации увеличивается, что свидетельствует о лучших свойствах пассивирующей олеатной пленки по сравнению с оксидно-гидроксидной.